

## AIRBAG DEVICE FOR HEAD PROTECTION

Publication number: JP2002321556 (A)  
 Publication date: 2002-11-05  
 Inventor(s): CHIDA MINORU; SHIMAZU KATSUYA  
 Applicant(s): TOYOTA MOTOR CORP  
 Classification:  
 - International: B60R21/20; B60R21/23; B60R21/20; B60R21/23; (IPC1-7): B60R21/22; B60R21/24  
 - European:  
 Application number: JP20010129396 20010426  
 Priority number(s): JP20010129396 20010426

## Abstract of JP 2002321556 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To control or prevent hang-up of an airbag at a range in accordance with a pillar section and to promptly deploy the airbag along an window at a range in accordance with other than the pillar section on the airbag device for head protection. **SOLUTION:** A bag 12 is equipped with a gas induction route 50 and multiple inflation chambers 54. The gas induction route 50 is folded into two and placed outside. The inflation chambers 54 are folded up into concertinae and placed inside. Furthermore, the position of a front upper edge 92 of the gas induction route 50 is set lower than the position of a rear upper edge 94. Accordingly, at the range in accordance with a B pillar, the gas induction route 50 initially inflates toward inside and thus it controls or prevents to hang up at the upper edge of a pillar garnish of the B pillar. At the range in accordance with other than the B pillar, inflation force of the gas induction route 50 toward inside is weakened, and thus the inflation chambers 54 are promptly deployed along the window.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-321586

(P2002-321586A)

(43) 公開日 平成14年11月5日 (2002.11.5)

|                            |      |               |             |
|----------------------------|------|---------------|-------------|
| (51) Int. Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | データベース (参考) |
| B 6 0 R 21/22              |      | B 6 0 R 21/22 | 3 D 0 5 4   |
| 21/24                      |      | 21/24         |             |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-129336(P2001-129336)

(22) 出願日 平成13年4月26日 (2001.4.26)

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 地田 修

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 発明者 島津 克也

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外 3 名)

Fターム(参考) 3B054 A002 A003 A004 A007 AA18

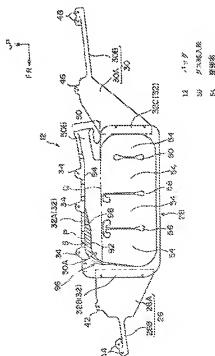
CC04 CC10 CC29

(54) 【発明の名称】 頭部保護エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 頭部保護エアバック装置において、ビラー部に対応する領域ではバッグの引っ掛かりを抑制又は防止でき、ビラー部以外に対応する領域ではバッグを迅速に膨張させる。

【解決手段】 バッグ12はガス導入路50及び複数の膨張室54を備えており、前者は二つ折りされた状態で外側に配置され又後者は拡張折りされた状態で内側に配置されている。さらに、ガス導入路50の前部上縁92の位置は後部上縁94の位置よりも下方に設定されている。従って、Bビラー部に対応する領域では最初にガス導入路50が室内方向へ膨張するため、Bビラーのビラーガーニッシュの上端部等に引っ掛かるのを抑制又は防止でき、Bビラー部以外に対応する領域ではガス導入路50の室内方向への膨張力が弱まり、その分、膨張室54が迅速に膨張して展開される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両のビラ一部及びルーフサイドレール部に沿って折り畳み状態で収納されたバッグを、車体側部への所定の高荷重作用時にカーテン状に展開させる頭部保護エアバッグ装置において、前記バッグは、

ルーフサイドレール部に沿って略直線状に形成されると共に前記高荷重作用時にガスを噴出するインフレーターと接続され、更に収納時には少数折りか折り無しのいずれかとされかつ車両幅方向外側に配置されるガス導入路と、

このガス導入路と連通され、収納時には蛇腹状又はロール状に折り畳まれかつ車両幅方向内側に配置される複数の膨張室と、

を含んで構成されており、

さらに、前記ガス導入路において、ビラ一部以外に対応する領域の上縁一部又は上縁全部の位置が、ビラ一部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定されている、

ことを特徴とする頭部保護エアバッグ装置。

【請求項2】 前記ガス導入路のビラ一部以外に対応する領域において、ガス流入方向下流側となる部分の上縁の位置が、前記ビラ一部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定されている、

ことを特徴とする請求項1記載の頭部保護エアバッグ装置。

【請求項3】 前記ガス導入路の上縁の位置は、前記バッグの上縁部を非膨張部とすることにより規定されている、

ことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の頭部保護エアバッグ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のビラ一部及びルーフサイドレール部に沿って折り畳み状態で収納されたバッグを、車体側部への所定の高荷重作用時にカーテン状に展開させる頭部保護エアバッグ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】乗員保護補助装置としてのエアバッグ装置には種々の形態があるが、近年、フロントビラ部からルーフサイドレール部に沿ってバッグが収納され、側面衝突時やロールオーバー時（本明細書では、両者を含めて「車体側部への高荷重作用時」と称す）に当該バッグをカーテン状に展開させて乗員の頭部を保護する頭部保護エアバッグ装置が搭載されるようになってきている。

【0003】この種の頭部保護エアバッグ装置について既に本件出願人から数多く出願されているが、本件の発明の先行技術としては特開平2000-52907号公報に開示された技術が好適であるので、以下に簡単に説

明する。

【0004】この頭部保護エアバッグ装置では、展開形状で略平行四辺形状に形成されたバッグの上縁部に略直線状のガス導入路が形成されており、当該ガス導入路がルーフサイドレール部に沿って配置されていると共にガス案内管を介してインフレーターと接続されている。上記構成のバッグは、ガス導入路が二つ折り又は折り無しの何れかとされると共に残りの膨張室部分が蛇腹状等に折り畳まれてルーフサイドレール部に沿って収納されている。このとき、ガス導入路は車両幅方向外側に配置され、蛇腹状等に折り畳まれた膨張室部分は車両幅方向内側に配置される。これにより、バッグの初期展開方向が車両幅方向内側（車室内側）に傾向され、その結果、展開しようとするバッグがビラ部とニッシュやスリップジョイントに引っ掛かるのを抑制又は防止することができるといえるものである。

## 【0005】

【発明の解決しようとする課題】しかしながら、ビラ一部以外に対応する領域では、できるだけ早くバッグを膨らめ（ドアガラス扱い）に展開させることが好ましいため、この点において上記構成の頭部保護エアバッグ装置には改善の余地がある。

【0006】本発明は上記背景を考慮し、ビラ一部に対応する領域ではバッグの引っ掛かりを抑制又は防止でき、ビラ一部以外に対応する領域ではバッグを迅速に膨らめ（ドアガラス扱い）に展開させることができる頭部保護エアバッグ装置を得ることが目的である。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、車両のビラ一部及びルーフサイドレール部に沿って折り畳み状態で収納されたバッグを、車体側部への所定の高荷重作用時にカーテン状に展開させる頭部保護エアバッグ装置において、前記バッグは、ルーフサイドレール部に沿って略直線状に形成されると共に前記高荷重作用時にガスを噴出するインフレーターと接続され、更に収納時には少数折りか折り無しのいずれかとされかつ車両幅方向外側に配置されるガス導入路と、このガス導入路と連通され、収納時には蛇腹状又はロール状に折り畳まれかつ車両幅方向内側に配置される複数の膨張室と、を含んで構成されており、さらに、前記ガス導入路において、ビラ一部以外に対応する領域の上縁一部又は上縁全部の位置が、ビラ一部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定されている、ことを特徴としている。

【0008】請求項2記載の本発明に係る頭部保護エアバッグ装置は、請求項1記載の発明において、前記ガス導入路のビラ一部以外に対応する領域において、ガス流入方向下流側となる部分の上縁の位置が、前記ビラ一部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定されている、ことを特徴としている。

【0009】請求項3記載の本発明に係る頭部保護エア

バッグ装置は、請求項1又は請求項2記載の発明において、前記ガス導入路の上縁の位置は、前記バッグの上縁部を非膨張部とすることにより規定されている。ことを特徴としている。

【0010】請求項1記載の本発明によれば、車体側部に所定の高荷重が作用すると、インフレーターからガスが噴出される。インフレーターはルーフサイドレール部に沿って略直線状に形成されたバッグのガス導入路と接続されているため、インフレーターから噴出されたガスはガス導入路内へ流入される。このガス導入路は少数折りか折り無しのいずれかとされているため、弛張状態はロール状に折り畳まれた複数の膨張室に比べて、ガス流入抵抗は低い。さらに、バッグの収納状態では、ガス導入路が車両幅方向内側（車室内側）に配置され、複数の膨張室が車両幅方向内側に配置されている。これらのことから、車体側部への高荷重作用時になる。まずバッグのガス導入路が車両幅方向内側（車室内側）に迅速に膨張され、複数の膨張室が弛張状態又はロール状に折り畳まれた状態のまま車両幅方向内側へ押し出される。続いて、ガス導入路と連通された複数の膨張室内へガスが流入されて、複数の膨張室がルーフサイドレール部の下方ハカーテン状に展開される。これにより、乗員の頭部と車体側部の内側面との間にバッグが介在され、乗員の頭部が効果的に保護される。

【0011】ここで、本発明では、上述したガス導入路において、ヒラー部以外に対応する領域の上縁一部又は上縁全部の位置をヒラー部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定したので、以下の作用が得られる。

【0012】すなわち、ヒラー部に対応する領域においては、ガス導入路の上縁の位置が相対的に高い位置（つまり、基本的には通常の位置）に設定されるため、上記の如く、ガス導入路が車両幅方向内側（車室内側）へ迅速に膨張してから複数の膨張室がルーフサイドレール部の下方ハカーテン状に展開するというバッグ展開形態となる。従って、ヒラー部に対応する領域においては、展開しようとするバッグが、ヒラーガーニッシュの上端部やスリッパジョイントに引っかかるのを抑制又は防止することができるといえる。

【0013】一方、ヒラー部以外に対応する領域においては、ガス導入路の上縁一部又は上縁全部の位置が相対的に低い位置に設定されるため、ガス導入路としての機能が低下し、折り畳み状態にある複数の膨張室を車両幅方向内側（車室内側）へ押し出す力が弱くなる（あるいは働かない）。このため、上記の場合とは異なり、折り畳み状態の複数の膨張室は実質的に車両幅方向内側へ押し出されず、速やかにガス導入路からのガスの供給を受ける。従って、ヒラー部以外に対応する領域においては、複数の膨張室を急速に展開させることができる。

【0014】請求項2記載の本発明によれば、ガス導入路のヒラー部以外に対応する領域において、ガス流入方

向下流側となる部分の上縁の位置を、ヒラー部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定したので、ガスの流入抵抗を最小限に抑えることができる。つまり、例えば、ガス流入方向上流側・中流側となる部分の上縁の位置を下方に設定したとすると、その部位でガスの流入抵抗が生じるが、本発明のように、ガス流入方向下流側となる部分の上縁の位置を下方に設定することとすれば、ガス導入路のヒラー部以外に対応する領域において、ガス流入方向上流側から中流側までの部位ではガスの流入抵抗が殆ど生じない。

【0015】請求項3記載の本発明によれば、バッグの上縁部を非膨張部とすることによりガス導入路の上縁の位置を規定したので、製作が容易である。つまり、バッグには元々膨張部（主として複数の膨張室）と非膨張部（バッグの周縁部等に設けられガス抜け防止・車体への取付代となる部分やガス流入方向側向の部分等）とが必要であることから、本発明のようにバッグの上縁部を非膨張部とすることによりガス導入路の上縁の位置を規定する構成とすれば、特異な専用工程を追加する必要がなく、元からある非膨張部を作る工程の際に一緒に製作することができる。

【0016】

【発明の実施形態】以下、図1～図7を用いて、本発明の一実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置10について説明する。なお、これらの図において矢印は矢印Fは車両前方方向を示しており、矢印Uは車両上方方向を示しており、矢印Nは車両室内方向を示している。

【0017】図7には、本実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置10が搭載された車両の室内観が斜視図に示されている。また、図2には、頭部保護エアバッグ装置10が作動してバッグ12が展開した状態が側面視で拡大して示されている。さらに、図1には、バッグ12の展開状態が車体で拡大して示されている。これらの図に示されるように、頭部保護エアバッグ装置10は、車体側部への所定の高荷重作用状態を検出するためのセンサ14と、作動することによりガスを噴出する略円柱形状のインフレーター16と、インフレーター16からのガスの供給を受けて膨張し展開するバッグ12とを主要構成要素として構成されている。

【0018】センサ14は一例としてBヒラー（センタヒラー）部18の下端部付近に配設されており、所定値以上の高荷重が車体側部に作用した場合にこの状態を検出し、図示しないコントローラに出力をするようにしている。また、インフレーター16はCヒラー（クォータヒラー）部20に配設されており、図示しないコントローラと接続されてその作動が制御されている。

【0019】図7に示されるように、バッグ12は、Aヒラー（フロントヒラー）部22からルーフサイドレール部24に沿って急速な折り畳み方によって折り畳ま

れた状態で格納（収納）されている。図1及び図2に示されるように、バッグ12は、バッグ前部26、バッグ本体部28、バッグ後部30の三つの要素によって構成されている。つまり、バッグ12は、前後方向に三分割されている。このうち、バッグ本体部28がバッグ12の主要部を構成する部分である。バッグ本体部28は、前面視で略矩形形状に形成されており、その周縁部は非膨張部32として構成されている。非膨張部32の上縁部32Aには複数の取付片34が形成されており、ボルト36及びナット38（図3～図6参照）でルーフサイドレール部24の車体側構成部材（ルーフサイドレールインナパネル40）に固定されている。

【0020】バッグ前部26は非膨張部として構成されており、略台形状に形成された基部26Aと、この基部26Aの前端から延出された帯状のストラップ部26Bとからなる。基部26Aの後端部は、バッグ本体部28の非膨張部32の前縁部32Bに固定されている。また、基部26Aの上縁部には取付片42が形成されており、図示しないボルト及びナットでAヒラ部22の車体側構成部材（フロントビラインナパネル）の上部に固定されている。さらに、ストラップ部26Bの先端部には一対の取付片44が形成されており、図示しないボルト及びナットでAヒラ部22の車体側構成部材（フロントビラインナパネル）の中間部に固定されている。

【0021】同様に、バッグ後部30は非膨張部として構成されており、略三角形形状に形成された基部30Aと、この基部30Aの先端から延出された帯状のストラップ部30Bとからなる。基部30Aの前縁部は、バッグ本体部28の非膨張部32の後縁部32Cに固定されている。また、基部30Aの上縁部には取付片46が形成されており、図示しないボルト及びナットでルーフサイドレール部24の車体側構成部材（ルーフサイドレールインナパネル40）に固定されている。さらに、ストラップ部30Bの先端部には一対の取付片48が形成されており、図示しないボルト及びナットでルーフサイドレール部24の車体側構成部材（ルーフサイドレールインナパネル40）に固定されている。

【0022】図1及び図2に示されるように、上述したバッグ本体部28の上縁部には、ルーフサイドレール部24に沿って略矩形形状に形成されたガス導入路50が形成されている。ガス導入路50の前端部50Aは閉塞されているが、後端部50Bは開放されており、インフレーションと接続されたガス案内管52の先端部が接続されている。

【0023】また、上述したバッグ本体部28のガス導入路50の下方には、ガス導入路50と直交するかたちで複数の膨張室54が設けられている。複数の膨張室54は、バッグ本体部28の上下方向中間部に略U字形状、略逆J字形状、略I字形状にそれぞれ形成された非

膨張部56、58、60をバッグ前後方向に所定の間隔で設定することにより形成されている。なお、各膨張室54の上端部はガス導入路50に通連されており、ガス導入路50からガスの供給を受けてバッグ厚さ方向に膨張するようになっている。

【0024】なお、横断的に見た場合、図1に記した一点線線Qがガス導入路50と複数の膨張室54との境界線である。

【0025】上述したバッグ12の取付構造（前部保護エアバッグ装置10の格納構造）について簡単に説明しておく。図3及び図4に示されるように、バッグ12は、ルーフヘッドライニング62の幅方向の端部62Aとルーフサイドレールインナパネル40との間に形成された空間64に収納されている。図3に示されるように、Bヒラ部18の配設部位では、ルーフヘッドライニング62の端部62Aは、ヒラ部62ニッシュ66を間に介してビラインナパネル68におおむね70及びナット72で固定されたアシストグリップ74の上端部に係止されている。また、図4に示されるように、Bヒラ部18以外の配設部位では、ルーフサイドレール76の端部62Aに嵌着されたオープニングトリム78に弾性的に係止されている。なお、図4及び図6において、ルーフサイドレール76の外側に描かれているのは、ドアガラス80及びドアフレーム82を全てで構成されたサイドドア84の一部である。また、ルーフヘッドライニング62の端部62Aの室外側の面には、所定値以上のバッグ膨張圧が作用することにより破断する破断部86が設定されている。さらに、当該端部62Aの室外側の面には、ルーフヘッドライニング62の展開部88の展開中心となるヒンジ部90が形成されている。

【0026】また、上述したバッグ12のガス導入路50は、二つ折りとされた状態でルーフサイドレールインナパネル40に沿って配置されている。一方、バッグ12の複数の膨張室54は、蛇腹状に折り畳まれた状態でガス導入路50の内側に隠れて配置されている。従って、組付状態では、ガス導入路50が車両幅方向外側に配置されており、複数の膨張室54が車両幅方向内側に配置されている。なお、バッグ12は、軟質材料によって構成されかつ所定値以上のバッグ膨張圧が作用することにより破断する図示しない商標のソックス（カバー）によって覆われることで保護されている。

【0027】ここで、本実施形態では、バッグ本体部28のガス導入路50の上縁形状に特徴があり、以下に詳細に説明する。

【0028】図1に示されるように、本実施形態では、ガス導入路50の上部上縁92の位置が、ガス導入路50の後部上縁94の位置に対して車両下方側（バッグ下方）に設定されている。なお、この前部上縁92が本発明における「上縁一部」に相当する。参考までに示すと、図1に二点線線Pで示したラインが従来のガス導入

路9の上部上縁98の位置であり、本実施形態のガス導入路9の後部上縁94の延長線上にある。

【0029】上記の前部上縁92はBビラー部18以外に対応する領域においてガス流入方向下流側となる部分に位置されており、又後部上縁94はBビラー部18に対応する領域においてガス流入方向上流側となる部分に位置されている。さらに、上記の前部上縁92は、バッグ12の非膨張部32の一つである上縁部32Aの形成範囲を拡大することにより規定されている。なお、図1に斜線で示した範囲5が、非膨張部32の上縁部32Aが拡大された範囲である。

【0030】次に、本実施形態の作用並びに効果を説明する。

【0031】車体側部に所定の高荷重が作用すると、この状態がセンサ14によって検出され、インフレタ16からガスが噴出される。インフレタ16はガス案内管52を介してルーフサイドレール部24に沿って略直線状に形成されたバッグ12のガス導入路50の後端部50と接続されているため、インフレタ16から噴出されたガスはガス案内管52を介してガス導入路50内へ流入される。このガス導入路50は二つ折りとされているため、蛇腹状に折り畳まれた複数の膨張室54に比べて、ガス流入抵抗は低い。さらに、バッグ12の収納状態では、ガス導入路50が車両幅方向外側に配置され、複数の膨張室54が車両幅方向内側に配置されている。これらのことから、車体側部への高荷重作用時になると、基本的には、図4に示される如く、バッグ12のガス導入路50が車両幅方向内側（車室内側）に迅速に膨張され、複数の膨張室54が蛇腹状に折り畳まれた状態のまま車両幅方向内側へ押し出される（図4の実験参照）。このとき、ルーフヘッドライニング62の端部62Aは、破断部86に沿って破断してヒンジ部90を中心として展開部88が車室内側方向へ展開される。続いて、ガス導入路50と連通された複数の膨張室54内へガスが流入されて、複数の膨張室54がルーフサイドレール部24の下方向へカーテン状に展開される（図4の一点鎖線及び二点鎖線参照）。これにより、乗員の頭部と車体側部の内側面との間にバッグ12が存在され、乗員の頭部が効果的に保護される。

【0032】ここで、本発明では、上述したガス導入路50において、Bビラー部18以外に対応する領域の前部上縁92の位置をBビラー部18に対応する領域の後部上縁94の位置よりも下方に設定したので、以下の作用が得られる。

【0033】すなわち、Bビラー部18に対応する領域にあっては、図1に示される如く、ガス導入路50の後部上縁94の位置が相対的に高い位置（つまり、基本的には通常の位置）に設定されるため、図4に示される如く、ガス導入路50が車両幅方向内側（車室内側）へ迅速に膨張してから複数の膨張室54がルーフサイドレール部24の下方向へカーテン状に展開するというバッグ展開形態となる。従って、Bビラー部18に対応する領域にあっては、開閉しようにするバッグ12が、ヒラークーニッシュ66の上端部やスリップジョイントに引っ掛かるのを抑制又は防止することができる。

【0034】一方、Bビラー部18以外に対応する領域にあっては、ガス導入路50の前部上縁92の位置が後部上縁94の位置よりも低い位置に設定されるため、ガス導入路としての機能が低下し、折り畳み状態にある複数の膨張室54を車両幅方向内側（車室内側）へ押し出す力が弱くなる（或いは働かない）。このため、上記の場合とは異なり、図6に示される如く、折り畳み状態の複数の膨張室54は実質的に車両幅方向内側へ押し出されず、遅やかにガス導入路50からのガスの供給を受ける。従って、Bビラー部18以外に対応する領域にあっては、複数の膨張室54をサイドエア84に沿って迅速に展開させることができる。

【0035】このように本実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置10では、バッグ12のガス導入路50の前部上縁92の位置を後部上縁94の位置よりも下方に設定したので、Bビラー部18に対応する領域ではバッグ12のビラークーニッシュ66の上端部等への引っ掛かりを抑制又は防止でき、Bビラー部18以外に対応する領域ではバッグ12を迅速にサイドエア84に沿って展開させることができる。換言すれば、本実施形態では、バッグ12の折り畳み方は変更せずに、ガス導入路50の形状（上縁の位置）を変更するだけで、バッグ12の展開モードを所望に変更することができる。

【0036】また、本実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置10では、ガス導入路50のBビラー部18以外に対応する領域において、ガス流入方向下流側となる部分の前部上縁92の位置を、Bビラー部18に対応する領域の後部上縁94の位置よりも下方に設定したので、ガスの流入抵抗を最小限に抑えることができる。つまり、例えば、後部上縁94においてガス流入方向下流側となる部位の位置を下方に設定したとすると、その部位でガスの流入抵抗が生じますが、本実施形態のように、ガス流入方向下流側となる部分の前部上縁92の位置を下方に設定することとすれば、ガス導入路50のBビラー部18以外に対応する領域において、ガス流入方向上流側から中流側までの部位（後部上縁94の全範囲）ではガスの流入抵抗が殆ど生じない。その結果、本実施形態によれば、Bビラー部18以外に対応する領域のバッグ展開速度を早くすることができる。

【0037】さらに、本実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置10では、バッグ12の非膨張部32の上縁部32Aの形状を変更（利用）することで、ガス導入路50の前部上縁92の位置を規定した上で、製作が容易である。つまり、バッグ12には元々膨張部（主として複数の膨張室54）と非膨張部（バッグの周縁部等に設け

られガス抜け防止・車体への取付代となる部分；非膨張部32やガス流入方向偏用部分；非膨張部56、58、60等）と必要であることから、本実施形態のようにバッグ12の非膨張部32の上縁部32Aの形状を変更（利用）することによりガス導入路50の前後上縁92の位置を規定する構成とすれば、特別な専用工程を追加する必要がなく、元からある非膨張部32を作る工程の際に一緒に製作することができる。その結果、本実施形態によれば、バッグ12の製作の容易化及び低コスト化を図ることができる。

【0038】なお、上述した本実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置10は、Aビラー部22からルーフサイドレール部24に沿って配設されて前席100（図7参照）に着座する乗員の頭部保護用として用いられるタイプであったが、これに限らず、前席100及び中席側102に亘って、或いは、前席100乃至後席104に亘って乗員の頭部を保護する頭部保護エアバッグ装置に対して本発明を適用してもよい。この場合、インフレーター16の配設位置・配設個数、バッグ12の大きさ・形状等は、用途に応じて適宜変更される。

【0039】また、上述した本実施形態では、バッグ12の膨張室54が蛇腹状に折り畳まれるように構成したが、これに限らず、ロール状に折り畳まれるように構成してもよい。

【0040】さらに、上述した本実施形態では、バッグ12のガス導入路50が二つ折りされるように構成したが、これに限らず、二つ折り以外の少数折り又は折り無しで構成を採ってもよい。要は、ガス導入路50におけるガス流入抵抗が低くなる構成であればよい。

【0041】また、上述した本実施形態では、バッグ12のガス導入路50の前後上縁92の位置のみを後部上縁94の位置よりも下方に設定した、即ち請求項1記載の本発明との関係で言えば、（ガス導入路において、ビラー部以外に対応する領域の「上縁一部」を、ビラー部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定）したが、これに限らず、（ビラー部以外に対応する領域の「上縁全部」を、ビラー部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定）するようにしてもよい。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の本発明に係る頭部保護エアバッグ装置は、バッグに形成されたガス導入路において、ビラー部以外に対応する領域の上縁一部又は上縁全部の位置を、ビラー部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定したので、ビラー部に対応する領域ではバッグの引っ掛かりを抑制又は防止で

き、ビラー部以外に対応する領域ではバッグを迅速に定位置に展開させることができるという優れた効果を有する。

【0043】請求項2記載の本発明に係る頭部保護エアバッグ装置は、請求項1記載の発明において、ガス導入路のビラー部以外に対応する領域において、ガス流入方向下流側となる部分の上縁の位置を、ビラー部に対応する領域の上縁の位置よりも下方に設定したので、ガスの流入抵抗を最小限に抑えることができ、その結果、ビラー部以外に対応する領域のバッグ展開速度を早くすることができるという優れた効果を有する。

【0044】請求項3記載の本発明に係る頭部保護エアバッグ装置は、請求項1又は請求項2記載の発明において、バッグの上縁部を非膨張部とすることによりガス導入路の上縁の位置を規定したので、元からある非膨張部を作る工程の際と一緒に製作することができ、その結果、製作の容易化及び低コスト化を図ることができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置の要部であるバッグを展開状態を示す要部拡大側面図である。

【図2】本実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置が作動してバッグが展開した状態を示す拡大断面図である。

【図3】Bビラー位置でのバッグの取納状態を拡大して示す図7の3-3線断面図である。

【図4】図3に示される状態のバッグが膨張・展開していく過程を示す図3に対応する拡大断面図である。

【図5】Bビラー以外の位置でのバッグの取納状態を拡大して示す図7の5-5線断面図である。

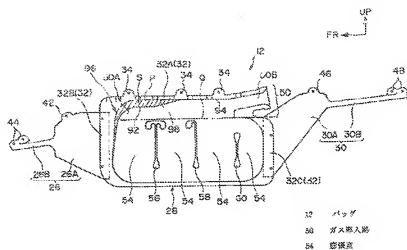
【図6】図5に示される状態のバッグが膨張・展開していく過程を示す図5に対応する拡大断面図である。

【図7】本実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置が搭載された車両の室内外観を示す斜視図である。

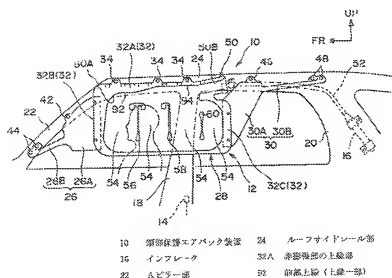
【符号の説明】

- 10 頭部保護エアバッグ装置
- 12 バッグ
- 16 インフレーター
- 22 Aビラー部
- 24 ルーフサイドレール部
- 32 A 非膨張部の上縁部
- 50 ガス導入路
- 54 膨張室
- 92 前部上縁（上縁一部）

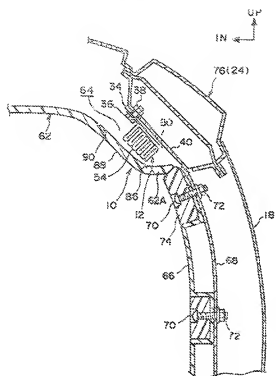
【図1】



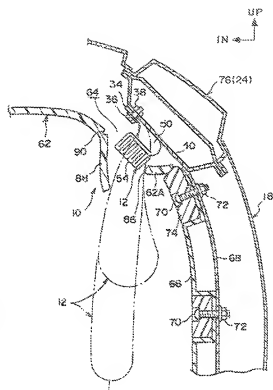
【図2】



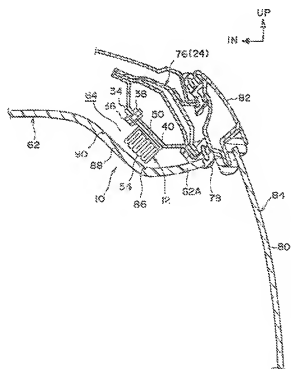
【図3】



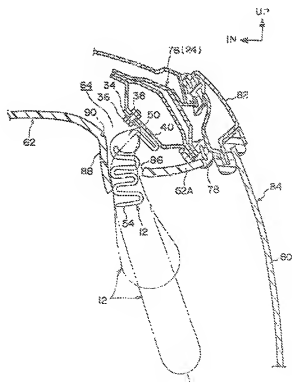
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

